

①



**Europäisches Patentamt**  
**European Patent Office**  
**Office européen des brevets**

⑪ Veröffentlichungsnummer:

**0 257 186**  
**A2**

⑫

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑰ Anmeldenummer: **87105313.8**

⑤ Int. Cl.⁴: **B 65 B 59/00**

⑱ Anmeldetag: **10.04.87**

⑳ Priorität: **28.08.86 DE 3628952**

⑦ Anmelder: **Icoma Packtechnik GmbH, Fautenbacher Strasse 26, D-7590 Achem (DE)**

㉑ Veröffentlichungstag der Anmeldung: **02.03.88 Patentblatt 88/9**

⑧ Erfinder: **Kuckhermann, Gustav, Dichmüllerstrasse 24, D-7590 Achem 12 (DE)**  
 Erfinder: **Hansson, Per-Ulf, Fautenbacher Strasse 26, D-7590 Achem (DE)**

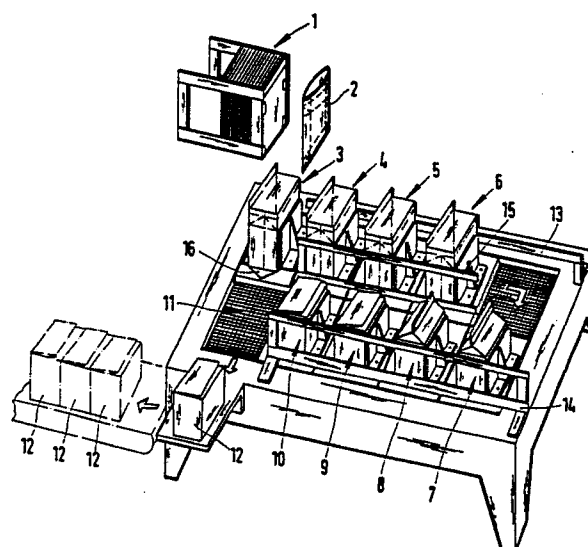
㉒ Benannte Vertragsstaaten: **DE ES FR GB IT SE**

⑨ Vertreter: **Patentanwälte Dipl.-Ing. Bodo Thielking Dipl.-Ing. Otto Elbertzhagen, Gadderbaumer Strasse 20, D-4800 Bielefeld 1 (DE)**

⑤ **Form- und Fülleinrichtung für Verpackungen aus Karton.**

⑥ Bei einer Vorrichtung zum Formen, Füllen und Verschließen von Verpackungen aus Karton sind Kassetten (17, 18, 19) zum Aufnehmen der Verpackungen vorgesehen, die in unterschiedliche Bearbeitungspositionen verfahrbar sind. Diese Kassetten (17, 18, 19) sind so ausgebildet, daß sie entweder vollständig auswechselbar oder auf unterschiedliche Formatgrößen umrüstbar sind.

Mit einer solchen Vorrichtung kann eine Formatumstellung, die bisher bei bekannten derartigen Vorrichtungen erhebliche Umrüstzeiten erforderte, sehr kurzfristig und ohne Umstände durchgeführt werden.



**EP 0 257 186 A2**

Form- und Fülleinrichtung für Verpackungen aus  
Karton

---

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Formen,  
Füllen und Verschließen von Verpackungen aus Karton.

- Derartige Vorrichtungen sind bekannt. Sie weisen  
5 eine der Zahl der Bearbeitungsschritte entsprechende  
Anzahl von Bearbeitungsstationen auf. Problematisch  
bei derartigen bekannten Maschinen ist ein Format-  
wechsel. Beim Umstellen der Formate werden erhebliche  
Umrüstzeiten benötigt. Ausgehend von diesem Stand  
10 der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde,  
eine Vorrichtung der als bekannt vorausgesetzten Art  
so auszubilden, daß eine Formatumstellung vergleichsweise  
einfach und kurzfristig zu bewerkstelligen ist.
- 15 Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß da-  
durch, daß Kassetten für unterschiedliche Formate für  
den Transport der Verpackungen zu den aufeinander-  
folgenden Bearbeitungsstationen vorgesehen sind.

- 2 -

Das Vorsehen von Kassetten, die entweder insgesamt  
ausgewechselt werden können oder auf die unter-  
schiedlichen Formate umstellbar sind, erlaubt eine  
schnelle Umrüstung. Die Antriebseinrichtungen für den  
5 Transport der unterschiedlichen Verpackungsgrößen zu  
den verschiedenen Bearbeitungsstationen bleiben  
dabei vollständig unverändert. Es genügt eine Anpassung  
der Kassette an die unterschiedlichen Verpackungsgrößen.

10 Selbstverständlich sind darüber hinaus auch die üb-  
lichen Anpassungen der Füll- und Ver-  
schließeinrichtungen vorzunehmen, die jedoch nicht  
Gegenstand der vorliegenden Erfindung sind.

15 Bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung sind in  
den Unteransprüchen im einzelnen beschrieben.

Nachstehend wird eine bevorzugte Ausführungsform  
der Erfindung anhand der Zeichnung beschrieben. Es  
20 zeigen:

- Figur 1 - eine schematische perspektivische Gesamt-  
ansicht einer Transportvorrichtung zu den  
25 unterschiedlichen Bearbeitungsstationen  
ohne die darüber angeordneten Füll- und  
Verschließelemente,  
Figur 2 - eine schematische Seitenansicht einer  
30 Spreizeinrichtung für die Verpackung im  
eingetauchten Zustand,  
Figur 3 - eine Draufsicht auf die Darstellung gemäß  
Figur 2, lediglich zur Hälfte gezeichnet,  
35 Figur 4 - eine Seitenansicht analog Figur 2 im ge-  
spreizten Zustand der Spreizeinrichtung,  
Figur 5 - eine Draufsicht auf die Darstellung gemäß  
Figur 4, lediglich zur Hälfte gezeichnet.

- 3 -

- 3 -

In einem Magazin 1 sind flache Verpackungen 2 angeordnet, die entweder Vorfaltungen aufweisen können oder auch ohne jede Faltlinien ausgebildet sind. Diese flachen Verpackungen werden in vorgeöffnetem Zustand in die Formstation 3 eingelegt. Nach der vollständigen Spreizung und Öffnung gelangen die Verpackungen in die Füllstation 4, von dort in die Verdichtungsstation 5, schließlich in die Nachfüllstation 6.

Die gespreizten Verpackungen erhalten ihre Rechteckform durch die Spreizeinrichtung, deren Funktion später im Zusammenhang mit Figuren 2 bis 5 beschrieben wird.

Im gespreizten Zustand liegen die Verpackungen mit ihren Breitseiten an den vertikalen Platten 18 und 19 an und mit dem Boden liegen sie auf der Bodenplatte 17. Die seitlichen Laschen 16 liegen ebenfalls auf der Bodenplatte 17 und werden dort von den Niederhaltem 24 festgehalten.

Nachdem die Spreizeinrichtung nach oben herausgezogen ist, gelangen die rechteckförmig gebildeten Kartonverpackungen durch die unterschiedlichen beschriebenen Bearbeitungspositionen. Dabei gleiten die schmalen Stirnseiten an äußeren Gleitleisten 13 bzw. inneren Gleitleisten 15 entlang.

In Figur 1 weist die hintere Längsbahn die Bearbeitungsstationen 3, 4, 5 und 6 auf. Nach Verlassen der Nach-

- 4 -

- 4 -

füllstation 6 gelangt die nun vollständig befüllte Verpackung auf eine freie Position, nämlich die Endposition der hinteren Längsbahn. Von dort wird die befüllte Verpackung quer zur vorderen Längsbahn verschoben, und zwar bis zur Anlage der schmalen Stirnseite an den Gleitleisten 14. Es werden dann Kassetten zusammen mit den Verpackungen gemäß Figur 1 nach links auf der vorderen Längsbahn verschoben. Die Verpackungen durchlaufen dabei zunächst die Siegelstation 7, die Umfalzstation 8, die Umlegestation und Verklebestation 9 sowie die Bereitstellungsstation 10. Aus der Bereitstellungsstation 10 gelangen die fertigen Verpackungen 12 in die Ausschubstation 11. In der Ausschubstation 11 werden die fertigen verschlossenen Verpackungen 12 zwischen den Platten 18 und 19 hindurch quer seitlich abgeschoben und sie gelangen dann in die Abnahmeposition.

In Figur 1 sind die inneren Gleitleisten 15 nur in der hinteren Längsbahn gezeichnet, sie sind in gleicher Weise jedoch auch in der vorderen Längsbahn vorgesehen, dort allerdings nicht dargestellt. Die einander benachbart liegenden Gleitleisten 15 enden jeweils vor den Querverschiebestationen, damit die Verpackungen quer zur gegenüberliegenden Längsbahn verschoben werden können.

Es ist möglich, an die in Figur 1 dargestellte Vorrichtung eine Speichervorrichtung anzuschließen.

Die Zahl der Bearbeitungsstationen ist variabel. Als besonders zweckmäßig erweist sich die Anordnung in zwei parallel zueinander verlaufenden Längsbahnen,

- 5 -

die an ihren Enden jeweils Querverschiebeeinrichtungen aufweisen und damit taktweise den Übergang von der einen Längsbahn in die benachbarte Längsbahn ermöglichen. In den Längsbahnen bewegen sich die Verpackungen jeweils gegenläufig. Der Antrieb erfolgt vorzugsweise mit Hilfe eines im Rechteck angeordneten Schiebersystems, das nicht dargestellt ist und dessen Antriebsorgane vorzugsweise Kolben-Zylinder-Einheiten aufweisen.

10

Die flach zugeführte, am Boden geschlossene Verpackung 2 wird in der Formstation 3 durch die eingetauchten Formbleche 20 und 21, welche auseinander gespreizt werden, zu einer rechteckigen Verpackung geformt. Dabei werden die großen Seitenwände gegen die vertikalen Platten 18 und 19 gepreßt. Die sich dabei bildenden dreieckigen Bodenecken 16 werden mit Hilfe der Niederhalter 24 flach gepreßt und dienen beim Vorschub als zusätzliche Halterung.

20

Die in den Zeichnungsfiguren 2 bis 5 dargestellte Spreizeinrichtung ist wie folgt aufgebaut:

Die Spreizeinrichtung besitzt die parallel zueinander geführten und senkrecht angeordneten Formbleche 20 und 21 mit abgewinkelten Randbereichen 22 und 23. Die Formbleche 21 und 22 sind über Schwenkachsen 38 und 39 sowie 40 und 41 und zugehörige Gelenkhebel 33 und 35 sowie 32 und 34 gelenkig über Gelenkachsen 37 und 36 mit einer Gleitstange 26 verbunden. Auf der Gleitstange 26 sitzt ein Gleitstück 29.

An der Achse 42 des Gleitstücks 29 sind Gelenkhebel 30 und 31 angelenkt, die an den Schwenkachsen 40 und 38 enden.

- 5 Eine Kolben-Zylinder-Einheit 27 besitzt eine Kolbenstange 43, welche mit dem Gleitstück 29 verbunden ist. Im eingetauchten Zustand der Spreizeinrichtung kann beim Ausfahren der Kolbenstange 43 das Gleitstück 29 nach unten gleiten. Dabei werden die Formbleche 20  
10 und 21 in vertikaler Stellung und parallel zueinander so weit verfahren, bis die großen Seitenwände der Verpackung 2 an die vertikalen Platten 18 und 19 gepreßt sind. Die gebildeten Bodenecken 16 (vergl. Figur 5) werden mit Hilfe des um die Achse 25 schwenkbaren Niederhalters 24 auf der Bodenplatte 17 fixiert.  
15 Das Verschwenken des Niederhalters 17 erfolgt durch eine Betätigung des Niederhalters in Richtung des Doppelpfeils 28.

20

Patentansprüche:

---

1. Vorrichtung zum Formen, Füllen und Verschließen  
von Verpackungen aus Karton,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß Kassetten (17, 18, 19) für unterschiedliche  
5 Formate für den Transport der Verpackungen zu den  
aufeinanderfolgenden Bearbeitungsstationen vorge-  
sehen sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1,  
10 dadurch gekennzeichnet,  
daß die Kassetten (17, 18, 19) etwa U-förmig  
ausgebildet sind und zwei einander gegenüberliegende  
vertikale Platten (18; 19) aufweisen, die auf einer  
gemeinsamen Bodenplatte (17) angeordnet sind.
- 15 3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Kassetten (17, 18, 19) mit ihren beiden  
offenen Seiten entlang ortsfest angeordneter Gleit-  
20 leisten (13; 14; 15) verschiebbar sind.
4. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche  
1 bis 3,  
dadurch gekennzeichnet,



daß die Kassetten (17, 18, 19) gegenläufig entlang zueinander paralleler Längsbahnen verschiebbar sind und jeweils am Ende der einen Längsbahn quer auf den Anfang der anderen Längsbahn verschoben werden.

5

5. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4,

dadurch gekennzeichnet,

10

daß die benachbarten Gleitleisten (15) der unterschiedlichen Längsbahnen vor den Quertransportstrecken enden.

6. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5,

15

dadurch gekennzeichnet,

daß die vertikalen Platten (18, 19) der Kassetten auf der gemeinsamen Bodenplatte (17) in unterschiedlichen Positionen fixierbar sind.

20

7. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Längs- und Quertransporteinrichtungen für die Kassetten (17, 18, 19) Kolben-Zylinder-Einheiten sind.

25

8. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7,

dadurch gekennzeichnet,

30

daß eine Ausstoßeinheit für ein Ausschieben der befüllten und verschlossenen Verpackung (12) aus der Kassette (17, 18, 19) am Ende der zweiten Längs-transportbahn vorgesehen ist.

- 3 -

9. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche  
1 bis 8,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß eine Spreizeinrichtung (20 bis 43) zum Auf-  
spreizen der Verpackung (2) vorgesehen ist, die  
5 parallel verfahrbare Formbleche (20 und 21) auf-  
weist, welche die Verpackung (2) gegen die Innen-  
seiten der vertikalen Platten (18 und 19) drücken.
- 10 10. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche  
1 bis 9,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Formbleche (20; 21) abgewinkelte Rand-  
bereiche (22; 23) aufweisen.
- 15 11. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche  
1 bis 10,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß Niederhalter (24) neben die Formbleche (20; 21)  
20 verfahrbar und zum Fixieren der seitlichen Laschen  
(16) auf der Bodenplatte (17) ausgebildet sind.
12. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche  
1 bis 11,  
25 dadurch gekennzeichnet,  
daß die Niederhalter (24) als Schweißelemente  
ausgebildet sind.
13. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche  
30 1 bis 12,  
dadurch gekennzeichnet,

- 4 -

- 4 -

daß die Niederhalter (24) um horizontale Achsen  
(25) verschwenkbar sind.

14. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche  
5 1 bis 13,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Spreizeinrichtung (20 bis 43) mittels einer  
Kolben-Zylinder-Einheit (27) betätigbar ist.



